

CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA DA LIGA CUSN COMBINADO COM ESPECTROMETRIA ATÔMICA NA QUANTIFICAÇÃO DOS METAIS ELETRODEPOSITADOS

LUISA CELIA MELO ¹
SANDERLIR SILVA DIAS ²

RESUMO

A eletrodeposição da liga cobre-estanho (CuSn) destaca-se por propriedades como apelo decorativo, baixa tensão superficial, maleabilidade, ductilidade, soldabilidade e, dependendo da composição, resistência à corrosão. Nos últimos anos, essa liga tem encontrado ampla aplicação, especialmente na substituição de ligas à base de chumbo em processos de soldagem. Para a obtenção de eletrodepósitos de CuSn, é comum o uso de banhos com cianeto, devido à qualidade elevada dos depósitos produzidos. Entretanto, alternativas mais ambientalmente amigáveis vêm sendo estudadas. Este trabalho propôs um banho eletrolítico utilizando tartarato de sódio em meio levemente ácido à base de sulfato, além de realizar a caracterização dos eletrodepósitos por microscopia eletrônica de varredura, análise por energia dispersiva de raios X e desenvolvimento de uma metodologia eletroquímica baseada em cronoamperometria, seguida de dissolução usando voltametria linear de dissolução (VLD) para Cu e Sn. Os resultados foram comparados aos teores quantificados por espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP-OES). Os eletrodepósitos foram obtidos sobre substratos de platina a partir de banhos ácidos com e sem adição de tartarato. As curvas voltamétricas revelaram dois processos de redução (-0,15 V e -0,5 V) e dois processos de oxidação (-0,5 V e -0,1 V). A análise da formação dos eletrodepósitos evidenciou uma morfologia folicular tanto no banho eletrolítico quanto na razão Cu:Sn de 3:2 observada nos eletrodepósitos. A comparação entre VLD e ICP-OES demonstrou uma boa concordância nos níveis de Cu e Sn obtidos, com erros relativos de 4,0% (potencial de 0,9 V), confirmando a validade da técnica desenvolvida.

Palavras-chave: CU-SN, ELETRODEPOSIÇÃO, ICP-OES, , , , .

¹ UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ (UECE), celia.melo@uece.br;

² UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO (UFERSA), sanderlir.dias@ufersa.edu.br;

